

نام دبیر: معصومه نوربخش
 نام پشتیبان:
 نام آموزشگاه: دبیر

شماره جلسه: چهارم
 نام درس و مقطع و رشته: ریاضی
 دوم دبیرستان
 تاریخ جلسه:

شناخت تابع-رابطه و مفهوم آن
 مفهوم تابع-تابع خطی

مبحث

30 - 24

منتهی کتاب درسی

خودتان در منزل حل کنید			خودتان در زنگ کار در کلاس حل کنید			من در کلاس حل می کنم			نام کتاب			
	32ص 6	32ص 5		31ص 8	31ص 2	31ص 1		32ص 5	33ص 6	33ص 7	کتاب درسی	
											کتاب کار	
	266	254	253	248	244	242	241	240	238	232	226	کتاب آبی

مفهوم رابطه و تابع:

اغلب پدیده های پیرامون ما با یکدیگر در ارتباط هستند. به طور کلی، عناصر یک مجموعه مانند A می توانند با عناصر یک مجموعه مانند B در ارتباط باشند.
 اگر مجموعه ای را تشکیل دهیم که ارتباط بین مجموعه های A و B را مشخص کند به آن یک رابطه می گویند. هر رابطه را با زوج مرتب اعداد مانند (a,b) نشان می دهند.
 نکته: در زوج مرتب (a,b) ترتیب عناصر حائز اهمیت است.
 $(4,5) \neq (5,4)$

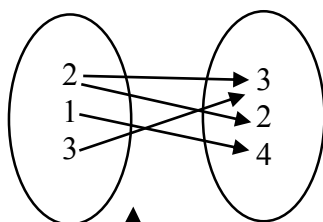
1. نمایش به صورت زوج مرتب

{(2,3),(2,2),(1,4),(3,3),(4,2)}

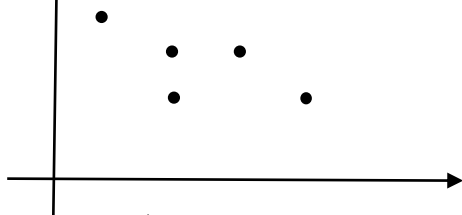
2. نمایش به صورت جدول

مولفه اول	2	2	1	3	4
مولفه دوم	3	2	4	3	2

3. نمایش به صورت نمودار ون



4. نمایش به صورت نمودار دکارتی



5. نمایش به صورت ضابطه ای: در این حالت یک عبارت جبری برای رابطه ارائه می شود.

تساوی دو زوج مرتب: دو زوج مرتب را برابر گوئیم هرگاه مولفه های آن ها نظیر به نظیر با هم برابر باشند.

$$(a,b) = (c,d) \rightarrow a=c, b=d$$

تمرین: x,y را چنان بیابید که دو زوج مرتب (x+y,x-1) و (2,5) مساوی باشند.

تمرین: اگر $A=\{0,1,2,3,4\}$ و $R=\{(x,y)|x,y \in A, x+2y \leq 6\}$ باشند، رابطه ی R را با نوشتن اعضای آن مشخص کنید.

تمرین: رابطه ی $f = \{(x, y) | x, y \in N, x + y = 7, x < y\}$ مفروض است. f را با زوج های مرتب بنویسید.

مفهوم تابع:

یک تابع از مجموعه ی A به B ، رابطه ای بین این دو مجموعه است که در آن به هر عضو از A دقیقاً یک عضو از B نظیر می شود.

1. تابع به عنوان زوج مرتب: هنگامی زوج های مرتب تشکیل تابع می دهند که دارای مولفه اول برابر نباشند.
2. تابع به عنوان جدول: هنگامی جدول داده شده تشکیل تابع می دهد که ردیف اول جدول عدد تکراری نداشته باشد.
3. تابع به عنوان نمودار ون: هنگامی یک نمودار ون تابع است که از هر عضو مجموعه اول، دقیقاً یک پیکان خارج شود.
4. تابع به عنوان نمودار دکارتی: یک نمودار نشان دهنده تابع است در صورتی که هر خط موازی محور y ها، نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع کند.
5. تابع به عنوان ضابطه: از رابطه زیر باید استفاده کنیم $x_1 = x_2 \rightarrow y_1 = y_2$

تمرین: ثابت کنید رابطه ی $f = \{(x, y) | x, y \in R, y = x^2 - 3x + 1\}$ تابع است.

تمرین: تحقیق کنید آیا رابطه ی $f = \{(x, y) | x, y \in R, x = y^2 + 1\}$ تابع است یا نه؟

تمرین: کدام یک از روابط زیر یک تابع را مشخص می کند؟

$$f = \{(1,2), (2,3), (3,4), (4,1)\}$$

$$g = \{(2,1), (1,2), (1,3), (3,4)\}$$

$$R = \left\{(-1 + \sqrt{2}, 4), \left(\frac{1}{1 + \sqrt{2}}, 5\right), \left(\frac{1}{2 - \sqrt{3}}, 1\right), (2 + \sqrt{3}, 1)\right\}$$

تمرین: a و b را طوری بیابید که $g = \{(5,3), (5, a - b), (4,1), (4, a + b)\}$ تابع باشد.

تمرین: کدام یک از نمودار های زیر نمایشگر یک تابع است؟ چرا؟